

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 710 998

②1 N° d'enregistrement national :

93 03464

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : G 07 D 7/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.03.93.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : FERNANDEZ Françoise — FR.

⑦2 Inventeur(s) : FERNANDEZ Françoise.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 14.04.95 Bulletin 95/15.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

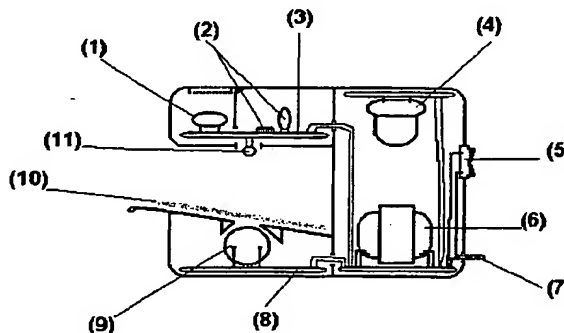
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Provens Jean.

⑤4 Appareil de contrôle électronique et sonore des billets de banque notamment pour la détection des faux billets de banque.

⑤7 L'invention concerne un appareil électronique et sonore permettant de contrôler les billets de banque en détectant rapidement les faux billets. Cette détection se fait par transparence du dit billet dont l'appareil reconnaît immédiatement la composition du papier utilisé et signale automatiquement la présence d'une composition de papier non conforme à la fabrication du papier monnaie authentique.

(Figure N°1 jointe en annexe) Il est constitué d'un boîtier présentant une ouverture dans laquelle on introduit le billet de banque (10). Sous la partie inférieure du boîtier se trouve une source de lumière noire (9) et son circuit imprimé (8). Sur la partie supérieure du boîtier se trouve la cellule électronique capteur d'U.V. (11) et les composants (2) du circuit de la plaque imprimée (3) sur laquelle se trouve le signal sonore (Buzzer électronique) (1). A l'arrière du boîtier se trouve le starter du tube de WOOD (4) et le transformateur d'alimentation (6) un interrupteur marche/arrêt (5) et un câble d'arrivée d'alimentation (7).



FR 2 710 998 - A1



La présente invention concerne un appareil de contrôle électronique et sonore des billets de banque, notamment pour la détection de faux billets de banque.

05 Les techniques utilisées dans certains pays pour la fabrication  
des billets de banque réagissent d'une façon particulière à la lumière  
noire (WOOD) et ces techniques sont généralement suffisamment  
sophistiquées pour ne pas être à la portée des faussaires, de telle  
10 sorte que les faux billets réagissent différemment des billets  
authentiques lorsqu'ils sont exposés à cette lumière noire. En  
France, par exemple, les billets de banque authentiques sont  
fabriqués suivant une technique telle, qu'ils absorbent la lumière  
noire tandis que les faux billets la réfléchissent, ce qui permet de les  
distinguer des premiers par leur aspect lorsqu'ils sont exposés à la  
15 lumière noire.

Pour détecter les faux billets de banques grâce à leurs  
réactions différentes de celle des billets authentiques à la lumière  
noire, on connaît un appareil du type comprenant un boîtier  
20 présentant une ouverture dans l'une des faces pour introduire le billet  
à contrôler et une source de lumière noire disposée dans le boîtier.

Le contrôle est effectué en introduisant le billet dans le boîtier  
par l'ouverture pour le placer à proximité de la source de lumière  
25 noire, puis en l'orientant jusqu'à ce que la réaction du billet à la  
lumière noire apparaisse la plus distincte possible.

30

Toutefois cet appareil présente un grave inconvénient car, du fait qu'il est ouvert sur l'une de ses faces, l'observation du billet se fait sur chant ouvert, c'est-à-dire que la lumière ambiante pénètre dans l'appareil et peut dans certaines conditions fausser complètement l'observation.

On connaît aussi un appareil du type comprenant un boîtier présentant une fente frontale pour l'introduction d'un billet de banque à contrôler. Le billet est soumis soit à un rayonnement de lumière noire, soit à une lumière rasante, produite par les deux tubes fluorescents disposés parallèlement à la fente. Une fenêtre d'observation est ménagée dans le couvercle entre la face frontale et le tube fluorescent à lumière noire, et une lentille grossissante est montée dans le boîtier devant la fenêtre. En outre, la fenêtre est bordée le long de son côté arrière par un déflecteur adapté pour limiter la pénétration de lumière ambiante dans le boîtier à travers la fenêtre.

Dans les deux cas précités et pour les deux appareils, le contrôle de l'authenticité des billets se fait par la seule observation visuelle et peut dans certains cas être faussée par une mauvaise estimation, une mauvaise appréciation, une mauvaise vue, ou ne pas être utilisable par des personnes amblyopes ou non-voyantes.

25

30

A noter également le manque de facilité et la lourdeur d'emploi de ces types d'appareils, par la recherche constante d'angles de visualisation favorables pour l'un et la manipulation d'un déflecteur incorporé à la fenêtre de visualisation pour l'autre, sans parler du  
05 manque de discrétion dans la manipulation et le contrôle des billets.

La présente invention vise à réaliser un appareil du type ci-dessus qui soit d'une construction simple et fiable et qui permette une manipulation simple, une utilisation discrète, rapide et exempte d'erreurs dans le contrôle des billets de banques.  
10

En effet, la présente invention a pour objet un appareil du type défini ci-dessus, en éliminant le principe de l'observation visuelle du billet exposé à la source de lumière noire, en le remplaçant par un système électronique et sonore de détection des faux billets.  
15

Suivant les caractéristiques de l'invention, ledit appareil comporte une source de lumière noire (Lampe de WOOD) pour permettre l'exposition du billet.

20 Suivant encore les caractéristiques de l'invention, un capteur électronique d'ultra-violet (U.V.) est monté à l'intérieur du boîtier et orienté vers la source de lumière noire du tube fluorescent.

Suivant encore les caractéristiques de l'invention, un signal  
25 sonore électronique, de type buzzer, est monté en circuit à la suite du capteur électronique d'ultra-violet.

30

Suivant encore les caractéristiques de l'invention, l'allumage (mise en action) du tube fluorescent peut s'effectuer par un poussoir électrique de marche/arrêt.

05 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre, d'un mode de réalisation donné uniquement à titre d'exemple et illustré par les dessins annexés sur lesquels:

10 La Fig. N°1 est une vues en perspective d'un appareil suivant l'invention avec mise en fonction par interrupteur marche/arrêt, faisant apparaître le positionnement de l'ensemble des composants de l'appareil.

15 La Fig. N°2 représente le shéma de montage de la plaque à circuit imprimé supportant la cellule électronique de capteur d'Ultraviolet.

En se reportant à la Fig N° 1, l'appareil représenté comprend  
20 un boîtier montage dont la face frontale présente une ouverture pour l'introduction du billet de banque (10). Sur la partie supérieure et interne de l'ouverture est placé une cellule électronique de capteur d'Ultraviolets (11) mis en circuit sur une plaque à circuit imprimé (3) équipée de différents composants électroniques (2). La cellule  
25 électronique de capteur d'Ultraviolets est reliée en circuit à un signal sonore de type Buzzer (1).

30

Sur la partie inférieure et interne de l'ouverture est placé une plaque à circuit imprimé (8) sur laquelle est fixé un tube à Lumière Noire (Lampe de WOOD) (9) relié au starter (4), alimenté par un transformateur (6) et son interrupteur de marche/arrêt (5).

05

La Fig N° 2 représente le schéma de montage de la plaque à circuit imprimé et les différents composants électroniques supportant la cellule électronique de capteur d'U.V. ( 12 Régulateur - 13 Condensateur - 14 Pont de diodes - 15 Transformateur d'alimentation - 16 Condensateur - 17 Cellule électronique à capteur d'U.V - 18 Résistances - 19 Ampli GP - 20 Résistances - 21 Buzzer électronique )

Le fonctionnement de l'appareil est le suivant: Lorsque l'on veut contrôler un billet de banque qui est susceptible de réagir à la lumière noire, on introduit, toute ou partie du billet dans la fente de l'appareil de manière à combler la totalité de la partie creuse de l'appareil et recouvrir ainsi la source de lumière noire. On manoeuvre l'interrupteur marche/arrêt extérieur dans la position qui met sous tension le tube à lumière noire, l'appareil est alors prêt à fonctionner.

Ainsi, lorsque le billet de banque, placé sur la source de lumière noire, est authentique il se produit une réaction physique liée à la propriété de fabrication des billets de banque authentiques qui laissera passer à travers le billet une masse d'Ultraviolets immédiatement récupérée par le capteur électronique d'Ultraviolets, qui de ce fait restera en ouverture et ne déclenchera pas le signal sonore (Buzzer).

30

A l'inverse, si le billet introduit est faux, les Ultraviolets émis par la source de lumière noire seront arrêtés par le billet, et le capteur électronique d' Ultraviolets placé au-dessus du billet et orienté vers cette source de lumière noire ne captera plus l'émission  
05 d'Ultraviolets émise par la source. Le capteur électronique privé du rayonnement des Ultraviolets déclenchera immédiatement le signal sonore (Buzzer) placé en circuit.

Ainsi, toute introduction de faux billets ne réagissant pas  
10 normalement à la lumière noire, sera immédiatement signalé par un signal sonore.

On remarquera que l'appareil suivant l'invention est d'une construction et d'une utilisation particulièrement simple, il a  
15 l'avantage d'éviter les risques d'erreurs des appareils antérieurs, puisque le billet de banque n'est plus observé visuellement et ne risque plus les réflexions lumineuses multiples évitant ainsi toutes sources d'erreurs déjà mentionnées.

20 On notera également, le peu de manipulation dans sa mise en fonctionnement, la facilité d'emploi et la discrétion de son utilisation.

25

30

## **REVENDICATIONS**

- 1 - Appareil de contrôle électronique et sonore de billets de banque notamment pour la détection de faux billets de banque comprenant un boîtier présentant une ouverture sur une de ses faces pour l'introduction du billet à contrôler et une source de lumière noire disposée dans la partie inférieure du dit boîtier, un capteur électronique d'ultraviolets relié en circuit à un signal sonore (type Buzzer) étant placé sur la partie supérieure surplombant la fente d'introduction du billet et la source de lumière noire
- 2 - Appareil selon la revendication 1 caractérisé en ce que la dite source de lumière noire est constituée par un tube fluorescent de lumière noire (lampe de WOOD) disposé sur la partie inférieure du boîtier et de la fente d'introduction du billet de banque.
- 3 - Appareil selon la revendication 1 caractérisé par l'utilisation d'une cellule électronique de capteur d'ultraviolets positionnée sur la partie supérieure du boîtier surplombant la fente d'introduction du billet de banque et la source de lumière noire.
- 4 - Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par une plaque en circuit imprimé électronique.
- 5 - Appareil suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par l'utilisation de moyens électroniques pour la détection de la réaction physique à la lumière noire du papier de banque authentiques.



FIG.N°1

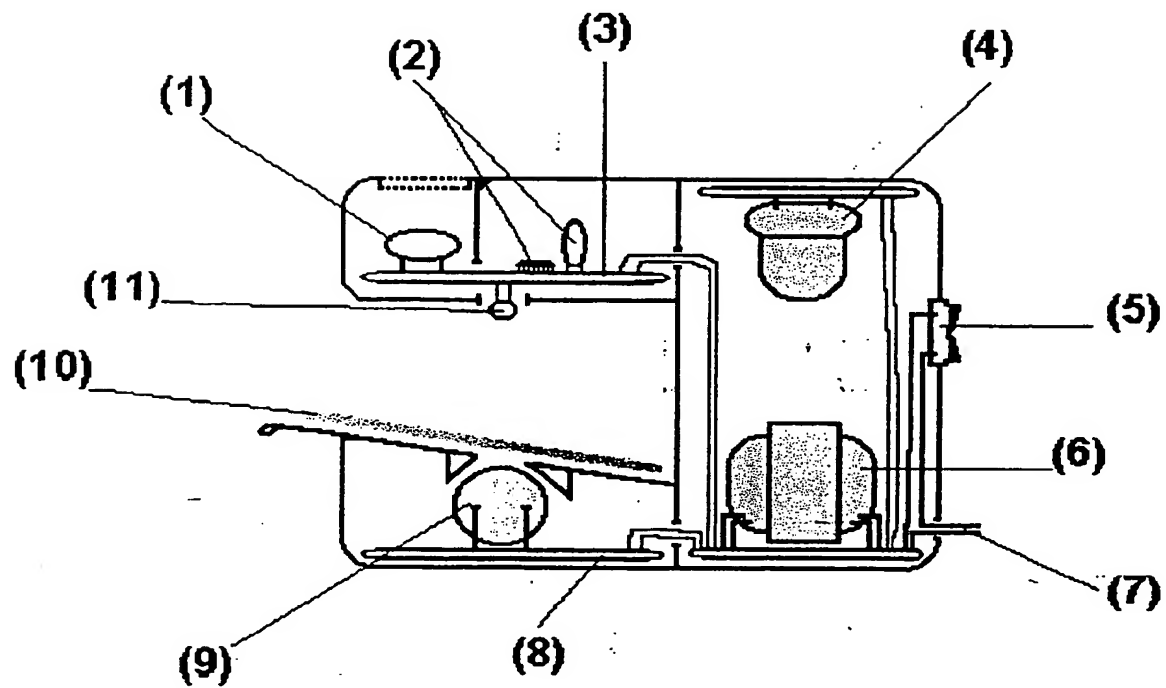


FIG.N°2

